

HOGYAN HASZNÁLHATÓ A K+F PÉNZCSINÁLÁSRA?

A termékek körében érvényesülő előnyök elérése és fenntartása a K+F eredmények hatékony és tényleges felhasználásától függ. A sikeres cégek éppen azok, akik mindig az éppen „megfelelő dolgokat csinálják”, és a „dolgokat megfelelően csinálják”. A tanulmány azon utakat és módokat kívánja feltárni és bemutatni, melyek révén a magyar ipar a K+F eredmények és innovatív módszerek felhasználásával javíthat versenyképességén.

Szerte a világon a vállalatok mindenütt versengenek azért, hogy minél több terméket adjanak el, minél nagyobb piaci részesedésre tegyenek szert és minél több pénzt keressenek. Egyes vállalatoknak ez sikerül, s így tartósan munkát tudnak adni alkalmazottaiknak és jövedelmet teremtenek tulajdonosaiknak. Mások kudarcot vallanak és letűnnek a színről. Vajon miért tudnak győzni a győztesek?

Egyik ok az, hogy a sikeresek okosabban használják fel a technológiai fejlesztés eredményeit olyan termékek kifejlesztésére, legyártására és értékesítésére, melyeket a vevők valóban keresnek. E sikeres termékek nagyobb teljesítményre képesek, vonzóbb áron, gyorsabban és könnyebben elérhetően kerülnek forgalomba, mint a velük versengő árucikkek.

1992 nyara óta dolgozunk együtt az Ipari és Kereskedelmi Minisztériummal azon utak és módok megállapítása érdekében, melyek révén a magyarországi ipar a K+F eredmények és innovatív módszerek felhasználásával javíthat versenyképességén. A legtöbb vállalat nem engedheti meg magának, hogy sokat költsön kutatásra és fejlesztésre. Ezért számukra létfontosságú annak pontos ismerete, hogy mit érdemes K+F-re fordítani, és hogyan lehet e tevékenységet úgy irányítani, hogy a legkisebb költség mellett a maximális eredményt lehessen kihozni.

Minden, a szabadversennyel jellemezhető piacon működő vállalat számára kulcsfontosságú a következő lépések végiggondolása:

- Meg kell érteni, hogy a K+F milyen stratégiai értékkel bír a vállalat számára.
- Meg kell érteni, hogy a technológia milyen hatást gyakorol az üzleti sikerre.
- Meg kell tervezni a megfelelő termékválasztékot.
- Meg kell állapítani a technológiai igényeket.

- El kell dönteni, hogy honnan célszerű megszerezni az új technológiát.
- Helyesen kell irányítani a belső fejlesztési munkákat.

Milyen stratégiai értékkel bír a K+F a vállalat számára?

Az ipari kutatásfejlesztésnek három stratégiai célja van:

- a meglévő üzleti tevékenységek alátámasztása, védelme és bővítése,
- az új üzleti tevékenységek bevezetéséhez szükséges hajtóerő megteremtése,
- a vállalatok technológiai képességeinek elmélyítése.

- A meglévő üzleti tevékenységek alátámasztásának fogalomkörébe tartozik:

- a termékek olyan módosítása, melynek révén fokozható a vevők megelégedettsége,
- a termékek jellemzőinek a különböző piacokon érvényes szabványokhoz vagy szabályokhoz, rendelkezésekhez történő igazítása,
- különféle anyagok felhasználása, vagy tökéletesítések bevezetése a gyártási folyamatban,
- az olyan, nem a gyártó akaratától függő kérdésekkel való foglalkozás, mint pl. a munkavédelem és -biztonság, vagy a környezetvédelem.

Napjainkban számos magyarországi vállalat számára a legsürgősebb K+F igény valószínűleg a jelenleg folytatott üzleti tevékenységek színvonalának javításához, tökéletesítéséhez fűződik.

Az üzleti tevékenységek támogatásának fogalomköre azonban új termékek és gyártási folyamatok kifejlesztését is magában foglalja, a meglévő üzletkörön belüli versenypozíciók javítása érdekében.

• Az újfajta üzleti tevékenységek bevezetésének előmozdítása azt jelenti, hogy lehetőségeket kell biztosítani a meglevő, vagy újfajta technológiák hasznosítására alapozott, a vállalat, vagy akár az egész világ számára újnak tekinthető üzletágak beindítására. Hasonlóképpen lehetséges, hogy egy új technológia az egész világon újnak számít, vagy csak az adott vállalat számára, csakúgy, mint a licenc alapján hasznosított technológiák esetében.

• A vállalatok technológiai képességei szélesítésének és elmélyítésének igénye az érzékelt üzleti lehetőségektől és az adott vállalat versenypozíciójától függően vonatkozhat akár a meglevő, akár az új üzletágakra.

Egy adott vállalat K+F-hez kötődő küldetéstudata jellemzően azon iparág érettségi, fejlettségi fokának a függvénye, amely iparágban a vállalat más cégekkel versenyben áll. Az adott iparág fejlődési ciklusának embrionális fázisában a K+F üzleti küldetése az újfajta üzletág pályára bocsátásának elősegítése, részben az új termék életrevalóságának egy vagy több alkalmazási területen történő bizonyításával, részben pedig az új gyártási folyamat életképességének megállapítása révén. A szükséges feladatok közé tartozhat a vállalat szellemi tulajdonhoz fűződő jogainak behatárolása és védelme is.

A növekedési fázisban a K+F tevékenységek célja az adott üzletág növekedésének, bővülésének elősegítése, és a versenypozíció, ill. versenyelőny javítása/fenntartása. Ennek módja a meglevő termékek vonzerejének fokozása azok jellemzőinek, teljesítményének javításával vagy a költségek csökkentésével, továbbá a termékek és azok alkalmazási körének kibővítése.

Amikor az adott iparág belép élet- és fejlődési ciklusának érett szakaszába, a K+F stratégiai szerepe rendszerint a versenypozíció védelmére vált át, a termékek hasonló termékektől való jobb megkülönböztetethez való fokozásával, vagy a költségsökkentésre fordított fokozott figyelem révén. A vállalatvezetés dönthet az üzletág megújítása, „vérátömlesztése” mellett, amihez szintén szükség van a K+F szervezet felelősségvállalására.

*

Mindez azt jelenti, hogy a K+F tevékenységeket az üzleti stratégia szerves részeként kell tekinteni és kezelni. A K+F tevékenységeket, beleértve kapcsolódásait a vállalat más tevékenységeihez (pl. marketing) ugyanolyan odaadással kell menedzselni, mint a cég bármely más, kritikus fontosságú tevékenységét. A K+F tevékenységnek támogatást kell adniuk az értékesítési és marketing részleg által kínált termékek, a megfelelő gyártási folyamatok fejlesztéséhez, továbbá számos, a

felsőszintű vállalatvezetés által hozandó döntés megalapozásához.

Milyen hatást gyakorol a technológia fejlődése az üzleti sikerre?

Az első lényeges észrevétel az, hogy a különféle technológiák nem egyenértékűek. Az 1. táblázat tanúsága

1. táblázat

A technológiák hatása a versenyképességre

Megnevezés	Versenypozícióra gyakorolt hatás
„Úttörő” technológia	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Azon technológiák, melyek alapjaiban képesek megváltoztatni a piaci versenyt, viszont konkrétan még nem jelentek meg valamilyen termékben, vagy gyártási folyamatban. ➔ Ezek a technológiák gyakran, de nem mindig, kulcsfontosságúakká válnak.
Kulcsfontosságú technológia	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Azon technológiák, melyek birtoklása napjainkban döntő fontosságú a versenyképesség megtartásához, mert lehetőséget adnak arra, hogy termékünk vagy gyártási folyamataink megkülönböztethetőek legyenek másokétól. ➔ E technológiák alkalmazása versenyelőny megszerzéséhez vezet,
Alaptechnológiák	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Azon technológiák, melyek az üzleti életben való helytálláshoz szükségesek, viszont meglétük és használatuk csak csekély versenyelőnyhöz vezet. ➔ E technológiák széles körben ismertek; valamennyi konkurens cég rendelkezik velük.

szerint, némelyik sokkal erőteljesebb hatást gyakorol a termékek versenypozícióira, mint mások. A technológiák által a versenyképességre gyakorolt hatás megértése, átlátása segít annak megállapításában, hogy a K+F mely területeken nyújthatja a legnagyobb segítséget:

A kulcsfontosságú technológiák bevezetése nagy valószínűséggel többlet erőfeszítéseket követel meg, különösen, ha az adott cég csak gyengén állja a versenyt a konkurens cégekkel szemben. Mivel a kulcsfontosságú technológiák ma járulnak hozzá a versenyképesség javulásához, a vállalatnak arra kell törekednie, hogy kiemelkedjen az átlagból. E megállapítás alól kivételt jelenthet egy, az érett fejlődési fázist gyorsan elérő technológia, hiszen ebben az esetben mire a többletátfordítások meghoznák az eredményt, a technológia esetleg már nem is számít élenjárónak.

Az alapvető technológiák bevezetése is megérdemelt némi erőfeszítést annak érdekében, hogy a vállalat legalább egyenrangú legyen a konkurens cégekkel. Az alaptechnológiák azonban gyakran már érett fejlődési

fázisukban vannak és könnyen megszerezhetők, például a megvalósításukra szolgáló termelő berendezések megvásárlása révén. Ebben az esetben a know-how kifejlesztése a saját K+F szervezet keretében valószínűleg csak pénzpocsékolást okoz.

A túlzott befektetés még abban az esetben is kerülendő, ha a K+F tevékenységek végzése szükséges a technológiai alapismeretek megszerzése céljából. A konkurens cégek által képviselt átlagszínvonnál erősebb technológiai képességek kiépítése is veszteségekkel jár: az alaptermotechnológiák fejlesztése semmilyen vagy csak csekély versenyelőnyt jelent, így az átlagot meghaladó hozzáértés és versenypozíció „nem hoz a konyhára” többlet üzleti lehetőséget.

Az „úttörő” jellegű technológiák esetében szükség lehet némi K+F erőfeszítésre annak megállapítására, hogy az adott technológiai megoldás valószínűsíthetően kulcsfontosságú technológiává fejlődik-e. Számos esetben azonban az „úttörő” technológiák nem váltják be a hozzájuk túl korán fűzött reményeket. Lehetőség szerint kerülni kell az ilyen technológiák körében eszközöktől beruházásokkal járó veszteségeket, és a nyilvánvalóan életképtelen technológiák bevezetésére irányuló beruházásokat le kell állítani.

Mindazonáltal az érem egyik oldalát jelenti csak annak ismerete, hogy a különféle technológiák alkalmazása, bevezetése mennyire képes hozzájárulni a piaci versenyképességhez. Azt is tisztán kell látni, hogy mely termékeket akarja a vállalat értékesíteni, és milyen technológiákat kell ezek előállítására felhasználni. Csak ekkor lehetünk biztosak abban, hogy a K+F tevékenység céljára korlátozottan rendelkezésre álló erőforrásokat valóban azon K+F témák kidolgozására fordítjuk, melyek maximálisan képesek hozzájárulni a vállalat üzleti sikeréhez.

A termékválaszték megtervezése

Kiindulásként meg kell győződni arról, hogy a megfelelő piaci szegmensben akarunk-e versenybe szállni másokkal. Az üzleti kudarcok sokszor azért következnek be, mert a cégek olyan piacokon próbálják meg termékeiket értékesíteni, ahol csak csekély kilátásuk lehet a sikerre, mert gyenge a kereslet, vagy túl erős a konkurencia, vagy egyszerűen a vállalat nem rendelkezik a sikerességhez szükséges valamennyi képességgel. Ezért a piac ismerete, megismerése (vevők igényei, versenytársak, a siker összetevő tényezői) jelenti az első, létfontosságú lépést.

A következő szempont a „figyeljünk oda a vevő jelzéseire”: azaz fel kell tártani, hogy a kiválasztott piaci szegmensben belül a vevők milyen termékeket keresnek ma és mire lesz valószínűsíthetően szükségük a jövőben. Egyes iparágakban (pl. a nagyobb termelő eszközök esetében) még egy kisebb cégnek is módja van arra, hogy közvetlenül forduljon az egyes vevőkhöz. A tö-

megáruk piacaiban (pl. fogyasztási cikkek) már nehezebb feladat a közvetlen kapcsolatfelvétel (pl. közvéleménykutatás formájában), viszont sok cég támaszkodik közvetítők (pl. disztribútorok) segítségére a piaci igények, keresleg megismerése céljából. Ennek során mindig annak megállapítására kell törekedni, hogy a vevőknek mit kell megvásárolniuk feltétlenül (ha a termékünk még ezt az alapvető követelményt sem képes kielégíteni, soha nem fog elkelní), továbbá, hogy a vevőknek milyen további, pótlólagos igényeik vannak (ezek kielégítése a terméket még vonzóbbá teheti), végül, hogy milyen más tulajdonságot vagy szolgáltatást tudunk beépíteni a termékbe, amivel meg lehet lépni és vásárlási lázba lehet hozni a vevőket, akik ezentúl csak ezt a terméket fogják keresni.

Mindezen háttérinformációk birtokában a sikeres cégek megtervezik saját termékválasztékukat. Minden egyes termékről külön-külön eldöntik, hogy milyen műszaki jellemzőkkel bírjon, milyen áron és mikor dobják a piacra, és mikor kell majd a terméket egy másik újszerűvel felváltani. A döntés eredményeként összeáll egy lista, ami tartalmazza a termék teljesítőképességével és költségével kapcsolatos célszámokat, továbbá az egyes célok teljesítésének határidőit. Például egy mobil telefonokat előállító cég eltervezheti, hogy egy, a jelenleg kaphatóknál húsz százalékkal kisebb méretű, vagy a jelenlegiekénél kétszer olyan hosszú üzemidejű akkumulátorral felszerelt új típust tizenkét hónapon belül dobja piacra. Sok cég nem az igazán új termék kifejlesztésére törekszik, hanem csak a mostaniak költségeit kívánja lecsorítani és minőségüket javítani. Ez esetben a kitűzött cél az lehet, hogy egy éven belül huszonöt %-kal csökkentik az eladási árat úgy, hogy a termék még nyereséget termeljen. A sikeres cégek e célok meghatározása után állapítják meg, hogy milyen K+F tevékenységekre van szükség a célok teljesítése érdekében.

A technológiai igények megállapítása

Minden egyes technológia esetében a K+F munka célja a termékfejlesztési tervben meghatározott költség- és teljesítménycélok teljesítéséhez szükséges technológiai fejlődés elérése. E fejlődés megtestesülhet magában a termékben (pl. rá lehet jönni, hogy elektromos áramköröket hogyan lehet még kisebb helyre összesűríteni), vagy a gyártási folyamatban (pl. hogyan lehet az összeszerelés időigényét automatizálással lerövidíteni). Ily módon a termékkel kapcsolatos célok listája a technológiai célok egyfajta jegyzékévé válik, s ezen célok közül egyesek könnyen elérhetők, míg mások teljesítése szinte lehetetlennek tűnhet.

Ha már sikerült megállapítani a fontosnak tartott technológiák körét és tudjuk, hogy milyen teljesítményszintet kell elérni, el kell döntenünk, hogy a K+F erőfeszítéseket mely témakörökre koncentráljuk. Korábbiakban már általánosságban említettük, hogy a kulcsfontos-

ságú technológiákra több beruházási összeget érdemes fordítani, mint az úttörő jellegűekre, vagy az alaptéchnológiákra. Ekkor az alábbi főbb lépéseket kell megtenni:

Le kell mérni a saját helyünket a technológiai versenyképesség szempontjából: ezzel minden egyes technológiáról megállapítható a saját vállalatunk által képviselt szakértelem viszonylagos erőssége a versenytársak által birtokolt szakértelem átlagos szintjével összemérve. Ekkor elkészíthető a szakértelmi területek egyfajta leltára, s ami még fontosabb, a szükséges szakértelemben mutatkozó hiányosságok, „rések” leltára is. Ezzel kapcsolatban néhány hasznos meghatározás a 2. táblázatban található.

A technológiai szempontból vett versenypozíciók

Pozíció	Jellemzők
Egyértelműen vezető	<ul style="list-style-type: none"> Erőteljes vezető szerep a technológia világában Magasfokú elkötelezettség, kellő pénzalapok, munkaerő és kreativitás Az egész iparban elismert vezető szerep a technológiák körében Meghatározó szerep a technológiai fejlesztés ütemében és irányításában A versenytársak folyamatosan igyekeznek felzárkózni hozzá
Erős	<ul style="list-style-type: none"> Képes önálló műszaki intézkedések megtételére, új irányok kijelölésére Magasfokú hatékonyság és elkötelezettség a technológiai fejlesztés iránt A technológiai eredmények kiemelik a ki-sebb, gyengébb versenytársak sorából
Átlagos	<ul style="list-style-type: none"> Az érintett iparágon belül a versenytársak átlagszínvonalán áll Képes technológiai versenyképessége fenntartására Van ereje a technológiai versenyképességben rejlő előnyei kiaknázására A szűkebb, behatárolt szegmensek esetében elfoglalt helyétől eltekintve nincs vezető szerepe a technológiai fejlesztésben
Tartható/védhető	<ul style="list-style-type: none"> Igyekszik felzárkózni a fejlettebb versenytársakhoz Nem képes önálló fejlesztési irányok meghatározására Fenn tudja tartani versenyképességét, de képtelen kiemelkedni az e technológiát alkalmazó más versenytársak sorából
Gyenge	<ul style="list-style-type: none"> Termékeinek műszaki színvonala hanyatló a versenytársakéhoz képest Figyelmét csak a rövid távú, „tűzoltásjellegű” fejlesztésekre képes összpontosítani

Meg kell állapítani a szakértelmi hiányosságok fontos-sági listáját, kiemelve a legmélyrehatóbb, ill. legsürgő-

sebb intézkedést igénylő területeket. E tekintetben fontos kritérium, hogy mekkora az adott technológiai körben az ismeretek hiánya, és hogy a kérdéses technológia a saját üzleti tevékenységek körében mennyire van be-folyással vállalatunk versenyhelyzetére.

Igy például, ha egy kulcsfontosságú technológia tekintetében jelenlegi versenypozíciónk az átlag alatt van, akkor e körben a képességek fejlesztésében valószínűleg megfelelő intézkedéseket kell tenni a gyors felzárkózás érdekében. Ha pedig kifejezetten gyenge a mostani pozíciónk egy kulcsfontosságú technológia körében, akkor ez vészjelzés kell, hogy legyen versenyképességünket, vagy akár fennmaradásunkat illetően. Másrészt-

2. táblázat ról viszont a valamely alaptéchnológia tekintetében az átlagot meghaladó versenypozíció egy másfajta vészjelzést kell, hogy jelentsen: az adott technológia fejlesztésére fordított összegek pazarlóan magasak.

A 3. sz. táblázat érzékelteti a pillanatnyi versenypozíció és az adott technológiának a versenypozícióra gyakorolt hatásainak fent tárgyalt és más, további követelményeit.

Honnan célszerű megszerezni az új technológiát?

Igen fontos alapelvet mond ki a „saját K+F munkáidat is csak akkor végezd el, ha az elkerülhetetlen” szabály. Tehát mindig fel kell tennünk magunknak a kérdést: „Vajon meg tudjuk-e szerezni időben és elfogadható áron mástól azt, amire szükségünk van? És ha igen, akkor jelent-e időben vagy pénzben kifejezve valamilyen gazdasági előnyt, ha a szükséges K+F munkákat mégis magunk végezzük el?”

• *Meg tudjuk-e szerezni a szükséges technológiát időben és ésszerű áron külső forrásból?* Van rá esély, hogy valaki valahol már tudja a megoldást a problémáinkra, de legalábbis rendelkezik a probléma megoldásához szükséges képességekkel. Lehet, hogy az a valaki több technológiai fejlesztési tapasztalattal, jobb létesítményekkel és berendezésekkel rendelkezik, mint mi, s ezért nálunk gyorsabban és olcsóbban tudná elvégezni a fejlesztési munkákat. Ha létezik ilyen külső ismeretforrás, akkor célszerű legalább mérlegelni felhasználásának, hasznosításának a lehetőségét.

Ha például a versenyképesség javításának legjobb módszere a jobb minőségű gépek használata a költségek csökkentése és a minőség javítása érdekében, akkor nem sok értelme van annak, hogy ne kiálljunk saját tervezésű gépek kifejlesztésének. A sikeres vállalatok kifejleszthetnek okos kiegészítőket a gépek teljesítményének fokozására (a kulcsfontosságú technológia alkalmazása körében), ugyanakkor az alaptéchnológiák esetében a szabványos gépi berende-

**A versenypozíció velejárói, a versenyhelyzetre
gyakorolt hatás függvényében**

Versenyre gyakorolt hatás	A piaci versenyben elfoglalt pozíció jellege				
	Egyértelműen vezető	Erős	Átlagos	Védhető	Gyenge
Alaptechnológia	Vészjelzés az erőforrások pazarló felhasználásáról		Ipari átlag	Vészjelzés: túlélést fenyegető veszély	
Kulcsfontosságú technológia	Lehetőségek versenyelőny megszerzésére a jelen időszakban			Vészjelzés: a jelenben fenyegető veszély	
„Úttörő” technológia	Lehetőségek versenyelőny megszerzésére a jövőben			Vészjelzés: a jövőben fenyegető veszély	
Kialakulóban lévő technológia					

zéseket készen fogják megvásárolni, mert ez kevésbé költséges és kockázatos, viszont gyorsabb és minden bizonnyal jobb termékminőséget eredményező megoldás, mint amire a szükséges gépek saját fejlesztése révén lehetne jutni.

Mindez teljesen nyilvánvalónak látszik, mégis meglepő, hogy a vállalatok milyen gyakran pazarolnak erőforrásokat arra, hogy „újból feltalálják a kereket”. Mindig meg kell tehát előzetesen győződni arról, hogy a szükséges technológia nem áll-e rendelkezésre már valahol, egy egyetemen, vagy egy K+F intézetnél, vagy egy másik vállalatnál, ahonnan meg lehetne szerezni a licenct a technológia használatához. A versenyképességre gyakorolt hatás hasznos mérce: az alaptechnológiák gyakran „konyhakészen” megszerezhetők ilyen módon.

Még abban az esetben sem biztos, hogy a saját vállalaton belül kell a szükséges fejlesztéseket elvégezni, ha nyilvánvaló az újszerű technológiai megoldások kidolgozásának szükségessége. Ekkor is elérhetők más források, pl. fejlesztési bér munkát végző cégek, K+F intézetek és egyetemek kutatóbázisai. Másik lehetséges út, ha társulunk egy vagy több magyarországi vagy külföldi vállalattal valamely kooperációs fejlesztési program keretében. Ebben az esetben mindegyik társuló partner a saját lehetőségeinek legmegfelelőbb részmunkát végzi el, tehát minden partner részesül a többi partner speciális képességei adta előnyökből, miközben osztoznak a fejlesztési program költségein és kockázatán.

Ebben az esetben talán a legnagyobb nehézséget annak a vállalatnak vagy szervezetnek a legidőtakarékosabb megtalálása jelenti, amelyik már rendelkezik a szükséges technológiával. Már ma is léteznek az ilyen keresésre, címjegyzék készítésre szakosodott (tanácsadó) szervezetek, s számuk a jövőben valószínűleg csak növekedni fog.

• *Van-e tényleges előnye annak, ha magunk végezzük el a K+F munkákat? Az adható válasz attól függ, hogy az*

adott technológia mennyire számít stratégiai fontosságúnak üzleti tevékenységeink szempontjából. A saját fejlesztésre leginkább esélyes és fontos technológiák azok a kulcsfontosságú technológiák, melyekről azt tartjuk, hogy még hosszú ideig kulcsfontosságúak maradnak.

A definíció szó szerint vett értelmezésének megfelelő kulcsfontosságú technológiák nem minden konkurens cég számára könnyen elérhetők, tehát komoly versenyelőnyt jelenthet, ha egy vállalat jelentős szakértelemmel rendelkezik egy adott területen. Az ilyen jelentős szakértelem megszerzésében ismét csak mód van külső forrásokra támaszkodni, viszont a saját képességek és szakértelem fejlesztésével bizalmas információk is keletkeznek, melyek titokban tartásával fokozható a versenyelőny, hiszen így kevésbé szivárognak ki fontos információk a versenytársakhoz.

Az új technológiai megoldások titokban tartása fontos lehet, ha az adott technológia a jövőben valószínűsíthetően fontossá válik más termékek előállításához, vagy más gyártási folyamatok megvalósítása szempontjából. Ekkor tehát a ma elvégzett saját K+F tevékenység olyan belső know-how-t eredményez, amit később is eredménnyel felhasználhatunk.

Mielőtt elköteleznénk magunkat a belső K+F munka végzése mellett, meg kell bizonyosodni arról, hogy valóban képesek is leszünk majd hasznosítani az új fejlesztési eredményeket. Egyedi technológiák ritkán vezetnek önmagukban üzleti sikerekhez; az igazán sikeres vállalatok arra képesek, hogy a piaci versenyben való helytálláshoz szükséges összes technológiai és vállalati-rányítási ismeretet és szakértelmet egységes és összehangolt rendszerbe integrálják. Ha már minden más szakértelem rendelkezésre áll, s már csak egy bizonyos technológiai megoldás hiányzik a sorból, akkor a fejlesztési ráfordítások viszonylag magas prioritást élvező befektetésnek minősülnek; ha még több más eleme is

hiányzik a szükséges szakértelemnek, akkor azokra is
figyelmet kell fordítani.

Helyesen kell irányítani a belső fejlesztési munkákat

Ha pénzt akarunk látni a K+F erőfeszítések eredménye-
ként, akkor alapvetően lényeges, hogy a K+F program
irányítása megfelelő kezekbe kerüljön. Gyakran hallani,
hogy a K+F tevékenység annyira kockázatos és terhes,
bizonytalansági tényezőktől, hogy nem is lehet igazán
kézben tartani. Ez értelmetlenség, hiszen természetesen
vannak kockázati elemek, de a sikeres vállalatok tudják,
hogyan kell és lehet ezeket ellenőrzés alatt tartani. A to-
vábbiakban ezekkel kapcsolatosan ismertetünk néhány
módszert.

- *Világosan megfogalmazott célokat kell kitűzni.* Sok
K+F program megvalósítása azért halogatódik, vagy ép-
pen van kudarca ítéelve, mert a célokat vagy pontatlanul
fogalmazták meg, vagy nem világosan értették meg
azokat a munkacsoporttal. A célokat (mit kell csinálni,
milyen eredményre kívánunk jutni, mennyi idő és pénz
áll rendelkezésre) a lehetőség szerint pontosan
számszerűsítve kell meghatározni. Például az alábbi
módon lehet egy konkrét célt meghatározni: „Acél ko-
vácsdarabok megmunkálás közbeni, forró állapotban
történő, ± 1 mm pontosságú méretellenőrzésére kell
megfelelő rendszert kifejleszteni a túlméretes darabok
számának 30 százalékos csökkentése érdekében. Évi
100 darabos gyártási mennyiséget feltételezve, a termék
költsége nem lehet több 500.000 Ft-nál. A fejlesztést 8
M Ft költségvetéssel 28 hónap alatt kell befejezni.”

- *Az összes fontos funkciót a kezdet kezdetétől figye-
lembe kell venni.* A K+F programok kudarca sokszor
azért következik be, mert a marketing és a fejlesztési
főosztály „nem áll szóba egymással” (tehát a termék
nem pontosan felel meg a piaci igényeknek), vagy a
gyártási főosztálynak fogalma sincs a folyamatban levő
fejlesztésről egészen addig, amíg eléjük nem tárják a
teljesen kidolgozott terveket, amelyekről a gyártási
főosztály rögtön kimutatja, hogy a tervdokumentáció-
ban szereplő termék nem állítható elő gazdaságosan.
Tehát a kezdet kezdetétől egy sokféle funkciót megtes-
tesítő munkacsoportot kell létrehozni.

- *Párhuzamosan végzett munka.* A K+F programok ha-
gyományosan lépésenként, fokozatosan valósulnak
meg. Ez azonban időigényes folyamat, pedig több érté-
kesítési területen a konkurencia előretörése miatt a lehe-

tő legrövidebbre kell szabni a fejlesztés határidőit. A
fejlesztési munkákat gondos tervezéssel fel lehet gyorsí-
tani – ehhez egyes feladatokat párhuzamosan, megfelelő
kapcsolattartást feltételezve kell elvégezni, úgy, hogy a
munkacsoport minden „alegysége” tudatában legyen
annak, hogy a többi részleg éppen min dolgozik és hol
tart.

- *A fontosabb kockázati tényezők megállapítása és
kézbentartása.* Tegyük fel a kérdést magunknak: „Mi
fordulhat rosszra? Hogyan szervezhetnénk meg a mun-
kákat úgy, hogy a kockázati tényezőket időben felis-
merhessük és minimumra csökkenthessük a fölösleges
anyagi és időráfordítást? Mit tehetünk, ha időközben ki-
derül, hogy a fejlesztési menetrend és cél nem valósít-
ható meg a terveknek megfelelően?”

- *Meg kell határozni az elért haladás le mérésére szol-
gáló „mértékhököket”.* A K+F programot fontosabb fá-
zisokra kell lebontani, világosan meghatározva, hogy az
egy-egy fázisok végén milyen közbenső céloknak kell tel-
jesülniük. Ilyen fontosabb szakaszok lehetnek például: a
piaci felmérés befejezése, a műszaki megvalósíthatósági
tanulmány elkészülte, a prototípus megtervezése és
tesztelése, gyártási rajzok elkészítése, gyártószerszámok
leszállítása, próbaüzemi termelés beindítása és lefuttatá-
sa. Az ilyen, részletekre bontott terv alapján minden fá-
zis végén lemérhető az elért haladás és azonnal felis-
merhető minden kialakulóban levő probléma.

- *Időben meg kell tervezni a termék(ek) piaci bevezeté-
sét.* Hogyan bocsássuk útjára a terméket? Milyen elők-
születeket kell tenni? Meglepő, hogy milyen sok,
egyébként tökéletes új termék vallott végül is kudarcot,
mert a tervezők és szervezők valamit túl későre ütemez-
tek (pl. nyersanyagok beérkezése a gyárba, reklámanya-
gok elkészítése, termékelosztási rend megszervezése,
vagy éppen a használati utasítás kinyomtatása).

A K+F tevékenység pénzcsinálásra használható. Napja-
inkban is számos magyarországi vállalat számára a
gyártmány- és gyártásfejlesztés alapvetően lényeges a
versenyipiaci siker eléréséhez. E vállalatoknak azonban
igen gondosan kell mérlegelniük, hogy a K+F melyik
ágazatába fektetnek be, és hogyan tudják a munkákat
hatékonyan kézben tartani annak érdekében, hogy a
korlátozottan rendelkezésre álló erőforrásokból a maxi-
mális eredményt hozzassák ki. Segítségükre ehhez pró-
báltunk meg néhány ötletet sugallni.